

Practitioner's Docket No.: 008312-0306209
Client Reference No.: T2TYA-03S0063-1

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: KENJI OZASA, et al. Confirmation No: UNKNOWN

Application No.: Group No.:

Filed: October 3, 2003 Examiner: UNKNOWN

For: COMMUNICATION SYSTEM, CLIENT APPARATUS, AND INFORMATION
COMMUNICATION SYSTEM

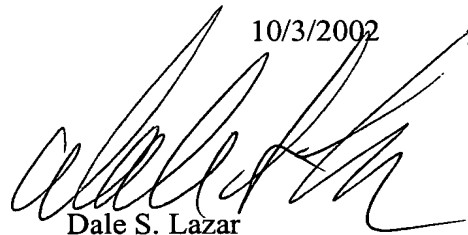
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is
claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-291216	10/3/2002

Date: October 3, 2003
PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909


Dale S. Lazar
Registration No. 28872

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月 3日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-291216

[ST.10/C]:

[JP2002-291216]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 1月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎

出証番号 出証特2003-3001318

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000203877

【提出日】 平成14年10月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 通信システム、クライアント装置、及び情報通信方法

【請求項の数】 17

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 小笹 顕司

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 松田 和幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信システム、クライアント装置、及び情報通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 C A D (Computer Aided Design)ソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント装置と情報管理を行うサーバ装置とがネットワークを介して接続された通信システムに適用される情報通信方法であって、

任意のクライアント装置における C A D ファイルの画面上に作成した注記文の情報を前記サーバ装置に送り、

前記サーバ装置へ送られてくる前記注記文の情報を記録するとともに、その注記文の情報を送信先のクライアント装置に送り、

前記送信先のクライアント装置へ送られてくる前記注記文の情報を当該送信先のクライアント装置における C A D ファイルの画面上に表示させることを特徴とする情報通信方法。

【請求項 2】 前記注記文の情報は、注記文の内容、注記文の位置座標、及び、注記で指し示すべき位置座標を含んでいることを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 3】 前記サーバ装置に送る前記注記文の情報に情報送信先を示す情報を加えることにより、1 又は 2 以上の特定のクライアント装置に前記注記文の情報を送ることを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 4】 前記送信先のクライアント装置において C A D ファイルを開いたときに、対応する注記文の情報の新着があるかどうかを前記サーバ装置に問い合わせ、これにより取得される注記文を当該 C A D ファイルの画面上に表示させることを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 5】 前記送信先のクライアント装置の画面上に前記注記文の情報の新着を通知する情報を表示させることを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 6】 前記送信先のクライアント装置において電源が投入されシステムが起動した後に、対応する注記文の情報の新着があるかどうかを前記サーバ装置に問い合わせ、対応する注記文の情報の新着がある場合にその旨を画面上に

表示させることを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 7】 前記送信先のクライアント装置に前記注記文の情報の新着を電子メールで通知することを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 8】 W e b ページを通じて作成した注記文の情報を前記サーバ装置に記録するとともに、その注記文の情報を送信先のクライアント装置に送り、
W e b ページを通じて前記サーバ装置にアクセスすることにより当該サーバ装置に記録された前記注記文の情報を参照できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 9】 任意のクライアント装置における C A D ファイルの画面上に作成した注記文を含む画面イメージを当該注記文の情報と共に前記サーバ装置に送って管理し、

W e b ページを通じて前記サーバ装置にアクセスすることにより当該サーバ装置に記録された前記画面イメージ及び注記文の情報を参照できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 1 0】 前記 C A D ソフトウェアに備えられるレイヤー機能における注記文の表示・非表示の切替えを実行することにより、当該注記文に示されるタスクの未完・完了を区別できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 1 1】 タスクの完了時に注記文の非表示を示す情報を前記サーバ装置を介して前記送信先のクライアント装置に送信させることを特徴とする請求項 1 0 記載の情報通信方法。

【請求項 1 2】 注記文の表示・非表示を示す情報を前記サーバ装置に保管させることを特徴とする請求項 1 0 記載の情報通信方法。

【請求項 1 3】 注記文の表示・非表示を示す情報と前記注記文の情報とを対応づけて前記サーバ装置に保管させ、それを閲覧もしくは表示できるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の情報通信方法。

【請求項 1 4】 C A D (Computer Aided Design) ソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント装置と情報管理を行うサーバ装置とがネットワークを介して接続された通信システムであって、

前記複数のクライアント装置の各々は、C A Dファイルの画面上に作成した注記文の情報を前記サーバ装置を介して自装置から他のクライアント装置に送る手段と、前記サーバ装置を介して他のクライアント装置から自装置へ送られてくる注記文の情報をC A Dファイルの画面上に表示する手段とを具備し、

前記サーバ装置は、任意のクライアント装置から送られてくる前記注記文の情報を記録するとともに、その注記文の情報を送信先のクライアント装置に送る手段を具備することを特徴とする通信システム。

【請求項 1 5】 前記注記文の情報は、注記文の内容、注記文の位置座標、及び、注記で指し示すべき位置座標を含んでいることを特徴とする請求項 1 4 記載の通信システム。

【請求項 1 6】 C A D (Computer Aided Design)ソフトウェアを備え、サーバ装置を介して他のクライアント装置と情報の送受を行うことが可能なクライアント装置であって、

C A Dファイルの画面上に作成した注記文の情報を前記サーバ装置を介して自装置から他のクライアント装置に送る手段と、

前記サーバ装置を介して他のクライアント装置から自装置へ送られてくる注記文の情報をC A Dファイルの画面上に表示する手段と

を具備することを特徴とするクライアント装置。

【請求項 1 7】 前記注記文の情報は、注記文の内容、注記文の位置座標、及び、注記で指し示すべき位置座標を含んでいることを特徴とする請求項 1 6 記載のクライアント装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信システム、クライアント装置、及び情報通信方法に係わり、特に、C A D (Computer Aided Design)ソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント装置と情報管理等を行うサーバ装置とがネットワークを介して接続された通信システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、C A D (Computer Aided Design)を用いて3次元モデルを作成するためのツールとして3次元C A Dソフトウェアが知られている。一般に、3次元C A Dソフトウェアには注記機能が備えられる。注記機能とは、3次元C A Dソフトウェアによりモデリングされた画面上の3次元モデルの任意の位置に対して注記文を作成する機能をいう。この機能を用いて設計者間で設計変更等の情報をやり取りしようとする場合、注記文を作成し、その注記文を含むC A Dファイルを保存する。このファイルを見せたい人に渡し、その人がファイルを開くことによって注記文を見ることができる。

【0 0 0 3】

ここで注意すべきことは、1つのC A Dで作成したデータをやり取りしなければ設計者間のコラボレーションができないこと、作成した注記文のデータはC A Dソフトウェアで作成したデータの中にあるためC A Dソフトウェアを使用しなければ見ることができないことである。

【0 0 0 4】

ところで、3次元C A Dに関しては、3次元C A Dビューワやコラボレーションツールと呼ばれるものも知られている。3次元C A Dビューワとは、3次元C A Dのような高度の機能を持たないが、独自のデータ形式等に変換して3次元C A Dと同一形状のモデルを見ることができるツールのことである。コラボレーションツールとは、3次元ビューワの機能を利用して複数者間でネットワークを通じて同じファイルを共有し、画面に注記を付けることができるようなツールである。

【0 0 0 5】

また、C A D図面の設計を効率的に行うための手法としては、様々なものが知られている。例えば、特許文献1には、クライアントからのC A D画面の設計が可能な自動設計方法において、サーバに必要な処理部を設け、引出線からなる注釈付き引出線を作成できるようにした技術が開示されている。また、特許文献2には、任意の端末から追加入力した配線パターンの座標データだけを他の端末に操作手順管理部を介して送信させることにより、同一表示により並行設計を行う

印刷配線版設計装置が開示されている。また、特許文献 3 には、元の図面を修正して修正図面を得る複数の端末を設け、それぞれの修正部分をホストで合成することにより各端末で共通の修正図面を表示できるようにした技術が開示されている。

【0 0 0 6】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 3 0 5 9 7 3 号公報

【0 0 0 7】

【特許文献 2】

特許第 2 7 6 5 3 1 2 号公報

【0 0 0 8】

【特許文献 3】

特許第 2 7 9 0 5 5 8 号公報

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

従来は、例えば機種的设计変更を行うような場合、3 次元 CAD 画面に変更箇所を含め表示させ、それを紙に印刷し、印刷された図に変更内容を記入する。該当部品的设计担当者は、その用紙を元に 3 次元 CAD ソフトウェアで該当する部品のファイルを開き、3 次元 CAD 画面上のモデルに変更を加えていた。

【0 0 1 0】

このように设计および设计変更は 3 次元 CAD ソフトウェアで行っているにもかかわらず、変更箇所の伝達には紙を介す必要があった。同じ部署内のやり取りならば手渡しおよび口頭で詳細な説明や画面を見ながら指示することもできるが、離れた場所にいる場合はファクシミリもしくは電話で伝えることになる。このように直接指示できない場合は、変更箇所が正確に伝わらない。

【0 0 1 1】

また、紙でモデルの変更情報をやり取りする場合、紙で保管しておくことが必要である。内容を確認する際にもその用紙を見るしか方法がない（一度に複数の人が見ることができない）。

【 0 0 1 2 】

一方、前述のコラボレーションツールを使用して設計の変更情報等をやり取りすることも考えられる。しかしながら、コラボレーションツールは設計者が使用するツールではないため、設計の変更情報を得るために、C A Dで作成したデータを設計者等が変換するか、システムで自動化して変換するか等何らかの作業が発生する。また、コラボレーションツールでやり取りした設計変更の情報は直接3次元C A Dで利用できない、C A Dソフトウェアとコラボレーションツールの2つを同時に使用する必要があるといった問題もある。

【 0 0 1 3 】

また、ビューワ等によるコラボレーションツール上のモデルに注記を付け、複人数でやり取りできるソフトウェア製品が既に存在するが、このようなソフトウェアにおいては設計に使用しているC A Dソフトウェアのデータ形式から変換を行う作業が必要であり、設計者はビューワとC A D等、ソフトウェアを複数使用しなければならないという問題がある。また、どのような注記を付けたかという情報はビューワ上にしか残らず、設計の実モデルであるC A Dファイルからは参照できないという問題もある。

【 0 0 1 4 】

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、設計変更情報等を効率良くやり取りすることができる通信システム、クライアント装置、及び情報通信方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報通信方法は、C A D (Computer Aided Design)ソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント装置と情報管理を行うサーバ装置とがネットワークを介して接続された通信システムに適用される情報通信方法であって、任意のクライアント装置におけるC A Dファイルの画面上に作成した注記文の情報を前記サーバ装置に送り、前記サーバ装置へ送られてくる前記注記文の情報を記録するとともに、その注記文の情報を送信先のクライアント装置に送り、前記送信先のクライアント装置へ送られてくる前記注記文の情報を当該送信先のク

クライアント装置における C A D ファイルの画面上に表示させることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、本発明に係る通信システムは、C A D (Computer Aided Design) ソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント装置と情報管理を行うサーバ装置とがネットワークを介して接続された通信システムであって、前記複数のクライアント装置の各々は、C A D ファイルの画面上に作成した注記文の情報を前記サーバ装置を介して自装置から他のクライアント装置に送る手段と、前記サーバ装置を介して他のクライアント装置から自装置へ送られてくる注記文の情報を C A D ファイルの画面上に表示する手段とを具備し、前記サーバ装置は、任意のクライアント装置から送られてくる前記注記文の情報を記録するとともに、その注記文の情報を送信先のクライアント装置に送る手段を具備することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、本発明に係るクライアント装置は、C A D (Computer Aided Design) ソフトウェアを備え、サーバ装置を介して他のクライアント装置と情報の送受を行うことが可能なクライアント装置であって、C A D ファイルの画面上に作成した注記文の情報を前記サーバ装置を介して自装置から他のクライアント装置に送る手段と、前記サーバ装置を介して他のクライアント装置から自装置へ送られてくる注記文の情報を C A D ファイルの画面上に表示する手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 1 9 】

(各実施形態に共通)

各実施形態を説明する前に、まず、各実施形態に共通する事項について説明しておく。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、本発明の各実施形態に共通する通信システムの構成を示す図である。

【 0 0 2 1 】

同図の通信システムでは、サーバ装置 A（以下、サーバ A と称す）と複数のクライアント装置 B, C, …（クライアント B, C, … と称す）がネットワークを介して接続される。

【 0 0 2 2 】

サーバ A は、各クライアントに関する情報や、クライアント間で送受される情報などを記録して管理すると共に、任意のクライアントから送られてくる情報を宛先のクライアントへ転送する機能を有する。

【 0 0 2 3 】

クライアント B, C, … は、個々に 3 次元 C A D (Computer Aided Design) ソフトウェアが実装されており、表示装置の C A D 画面上で 3 次元モデルを作成することが可能である。上記 3 次元 C A D ソフトウェアには注記機能が備えられる。この注記機能により、3 次元 C A D ソフトウェアでモデリングされた C A D 画面上の 3 次元モデルの任意の位置に対して注記文（設計変更等を示す文）を作成することができる。

【 0 0 2 4 】

特に、各クライアントは、C A D ファイルの画面上に作成した注記文の情報をサーバ A を介して自装置から他のクライアントに送る機能と、逆にサーバ A を介して他のクライアントから自装置へ送られてくる注記文の情報を C A D ファイルの画面上に表示する機能とを備えている。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、クライアントの画面上に表示されるモデル及び注記文の情報の一例を示す図である。

【 0 0 2 6 】

例えば、複数のクライアントが特定の C A D ファイル（例えば、ファイル名：「CUBE」）を同時に開いている場合を考える。ここで、あるクライアント（例えば、クライアント B）において、使用者は、注記機能を用いてモデル中の任意の箇所に注記文の情報を作成する。ここで作成される注記文の情報には、図 3 に示されるように、注記文の内容、注記文の位置座標、注記で指し示すべき位置座標

（モデル上の位置など）が含まれる。

【 0 0 2 7 】

このようにして注記文の情報を作成すると、クライアント B は、その注記文の情報をサーバ A に送信する（この場合、C A D ファイル自体は送信されない）。これにより、サーバ A により注記文の情報が B 以外のクライアント（即ち、C A D ファイル「CUBE」を共有する全てのクライアント）へ送られ、宛先のクライアントの C A D ファイル「CUBE」の画面上に当該注記文が表示されることになる（図 2 と同じ表示となる）。

【 0 0 2 8 】

図 4 は、各クライアントの画面上に表示されるモデルが異なる場合を示す図である。

【 0 0 2 9 】

クライアント間で、C A D ファイル「CUBE」の画面上に表示される 3 次元モデルが異なっている場合を考える。例えば、クライアント B では図 4（a）のようなモデルが表示され、クライアント C では図 4（b）のようなモデルが表示されているものとする。この場合、クライアント B 側のモデルは、クライアント C 側のモデルに無い形状を有している。

【 0 0 3 0 】

ここで、クライアント B 側で作成した注記文の情報は、クライアント B から（サーバ A を経由して）クライアント C へ送られる。この場合、図 5 に示されるように、注記文の情報はクライアント C 側の画面上においても、クライアント B 側の画面上に配置されていた位置と同じ配置位置に表示される。

【 0 0 3 1 】

すなわち、図 5 のように、注記で指し示すべき位置が受け側のクライアントにおいてモデル上の位置に該当していない場合、モデル上ではなく、画面上の特定の位置に表示されることになる。これにより、注記文の情報を送受信するに際して特に問題が生じることもなく、形状の異なるモデルを作成しているクライアントに対しても注記文の情報を適切に通知できる。

【 0 0 3 2 】

(第 1 の実施形態)

図 6 は、本発明の第 1 の実施形態に係る通信システムの構成を示す図である。
 なお、図 1 と共通する要素には同一の符号を付している。

【 0 0 3 3 】

図 6 に示されるように、サーバ A は L A N に接続され、クライアント B, C, D … はそれぞれ個別に L A N に接続されている。また、個々の L A N はインターネットなどの W e b を介して接続可能となっている。クライアント間の情報の送受は、L A N、W e b、サーバ A を介して行われる。

【 0 0 3 4 】

図 7 は、本発明の第 1 の実施形態におけるサーバの機能構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 5 】

同図に示されるように、サーバ A は、情報送信部 1、情報受信部 2、情報管理部 3、情報記録部 4 を備えている。

【 0 0 3 6 】

情報受信部 2 は、クライアント B, C, D … から情報を受信する機能を有する。

【 0 0 3 7 】

情報管理部 3 は、情報受信部 2 が受信した情報を情報記録部 4 へ渡す機能と、情報を情報送信部 1 に渡す機能を有する。

【 0 0 3 8 】

情報記録部 4 は、情報管理部 3 から渡された情報を記録する機能を有する。

【 0 0 3 9 】

情報送信部 1 は、情報管理部 3 から受け取った情報をクライアント B, C, D … に送信する機能を有する。

【 0 0 4 0 】

図 8 は、同実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 1 】

同図に示されるように、クライアントB、C、D…の各々は、3次元CAD機能10、情報抽出部11、情報送信部12、情報書込部13、情報受信部14を備えている。

【0042】

3次元CAD機能10は、3次元CADソフトウェアに相当するものであり、表示装置の画面上でCADによる3次元モデルを作成するための機能である。ここには前述の注記機能も含まれる。

【0043】

情報抽出部11は、CAD上の情報を抽出する機能を有する。

【0044】

情報送信部12は、情報抽出部11が抽出した情報をサーバAに送信する機能を有する。

【0045】

情報受信部14は、サーバから情報を受信する機能を有する。

【0046】

情報書込部13は、情報受信部14が受信した情報を3次元CAD機能10の記録領域に書き込む機能を有する。

【0047】

次に、図9を参照して、同実施形態に係る通信システムの動作を説明する。

【0048】

ここでは、複数のクライアントが共有のCADファイルを画面上に開いている状態において、注記文の情報をリアルタイムでやり取りする場合（同期処理）を説明する。

【0049】

例えばクライアントBにおいて、3次元CAD機能（CADソフトウェア）10上でモデルに対して注記文が作成されると（ステップS11）、情報抽出部11が注記文の情報を取得する（ステップS12）。情報抽出部11が情報を情報送信部12に渡すと（ステップS13）、情報送信部12は情報抽出部11から受け取った情報をサーバAへ送信する（ステップS14）。

【 0 0 5 0 】

サーバAにおいては、情報受信部2がクライアントBの情報送信部12から情報を受け取る（ステップS15）。情報受信部2が受け取った情報を情報管理部3が情報記録部4へ渡すと（ステップS16）、情報記録部4は情報管理部3から情報を受け取り、それを記録する（ステップS17）。また、情報送信部1は、情報管理部3から情報を受け取り、それをクライアント群の各情報受信部14へ送信する（ステップS18）。

【 0 0 5 1 】

クライアントB以外のクライアントにおいては、情報受信部14がサーバAから情報を受け取り（ステップS19）、それを情報書込部13へ渡す（ステップS20）。情報書込部13は、受け取った情報を元に3次元CAD機能（CADソフトウェア）10に注記文を送る（ステップS21）。これにより、3次元CAD機能（CADソフトウェア）10上のモデルに対して注記文が表示される（ステップS22）。

【 0 0 5 2 】

このように、第1の実施形態によれば、共有するCADファイルを複数のクライアントが開いている状態において、任意のクライアントのCAD画面上で作成した注記文の情報をリアルタイムで他のクライアントのCAD画面上に表示させることが可能となる。

【 0 0 5 3 】

（第2の実施形態）

本発明の第2の実施形態に係る通信システムの構成は、第1の実施形態（図6）の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第2の実施形態では、前述の第1の実施形態に比べ、装置間でやり取りする注記文の情報をより具体化したものとなっている。

【 0 0 5 4 】

図10は、本発明の第2の実施形態におけるサーバの機能構成を示すブロック図である。

【 0 0 5 5 】

同図に示されるように、サーバAは、情報送信部1、情報受信部2、情報管理部3、情報記録部4を備えている。この点については、第1の実施形態（図7）と同様である。但し、各機能間でやり取りされる注記文の情報には、「注記で指し示すべきCADモデル上の位置座標」、「注記文の内容」、「注記文の位置座標」、「ファイル名」が含まれる。

【0056】

図11は、同実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図である。

【0057】

同図に示されるように、クライアントB、C、D…の各々は、3次元CAD機能10、情報抽出部11、情報送信部12、情報書込部13、情報受信部14を備えている。この点については、第1の実施形態（図8）と同様である。但し、各機能間でやり取りされる注記文の情報には、「注記で指し示すべきCADモデル上の位置座標」、「注記文の内容」、「注記文の位置座標」、「ファイル名」が含まれる。

【0058】

次に、図12を参照して、同実施形態に係る通信システムの動作を説明する。

【0059】

ここでは、複数のクライアントが共有のCADファイルを画面上に開いている状態において、注記文の情報をリアルタイムでやり取りする場合（同期処理）を説明する。

【0060】

例えばクライアントBにおいて、3次元CAD機能（CADソフトウェア）10上でモデルに対して注記文が作成されると（ステップS11）、情報抽出部11が注記文の情報（注記で指し示すべきCADモデル上の位置座標、注記文の内容、注記文の位置座標、ファイル名）を取得する（ステップS12a）。情報抽出部11が情報を情報送信部12に渡すと（ステップS13）、情報送信部12は情報抽出部11から受け取った情報をサーバAへ送信する（ステップS14）。

【 0 0 6 1 】

サーバ A においては、情報受信部 2 がクライアント B の情報送信部 1 2 から情報を受け取る（ステップ S 1 5）。情報受信部 2 が受け取った情報を情報管理部 3 が情報記録部 4 へ渡すと（ステップ S 1 6）、情報記録部 4 は情報管理部 3 から情報を受け取り、それを記録する（ステップ S 1 7）。また、情報送信部 1 は、情報管理部 3 から情報を受け取り、それをクライアント群の各情報受信部 1 4 へ送信する（ステップ S 1 8）。

【 0 0 6 2 】

クライアント B 以外のクライアントにおいては、情報受信部 1 4 がサーバ A から情報（注記で指し示すべき CAD モデル上の位置座標、注記文の内容、注記文の位置座標、ファイル名）を受け取り（ステップ S 1 9 a）、それを情報書込部 1 3 へ渡す（ステップ S 2 0）。情報書込部 1 3 は、受け取った情報が示すファイル名が現在開いているファイルのファイル名と同一だった場合、受け取った情報を元に 3 次元 CAD 機能（CAD ソフトウェア）1 0 に注記文を送る（ステップ S 2 1 a）。これにより、3 次元 CAD 機能（CAD ソフトウェア）1 0 上のモデルに対して注記文が表示される（ステップ S 2 2）。

【 0 0 6 3 】

このように、第 2 の実施形態によれば、注記文の情報として、「注記で指し示すべき CAD モデル上の位置座標」、「注記文の内容」、「注記文の位置座標」、「ファイル名」を採用することにより、少ない情報量で且つ確実に注記文を伝えることが可能となる。

【 0 0 6 4 】

（第 3 の実施形態）

本発明の第 3 の実施形態に係る通信システムの構成は、第 1 及び第 2 の実施形態（図 6）の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第 3 の実施形態では、前述の第 2 の実施形態に比べ、装置間でやり取りする注記文の情報に含まれる項目に新たな項目を加えたものとなっている。

【 0 0 6 5 】

図 1 3 は、本発明の第 3 の実施形態におけるサーバの機能構成を示すブロック

図である。

【0066】

同図に示されるように、サーバAは、情報送信部1、情報受信部2、情報管理部3、情報記録部4を備えており、各機能間でやり取りされる注記文の情報には、「注記で指し示すべきCADモデル上の位置座標」、「注記文の内容」、「注記文の位置座標」、「ファイル名」が含まれる。この点については、第2の実施形態（図10）と同様である。但し、各機能間でやり取りされる注記文の情報には、上記の項目に加え、「情報送信先選択結果」及び「クライアントユーザ情報」が含まれる。

【0067】

図14は、同実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図である。

【0068】

同図に示されるように、クライアントB、C、D…の各々は、3次元CAD機能10、情報抽出部11、情報送信部12、情報書込部13、情報受信部14を備えており、各機能間でやり取りされる注記文の情報には、「注記で指し示すべきCADモデル上の位置座標」、「注記文の内容」、「注記文の位置座標」などが含まれる。この点については、第2の実施形態（図11）と同様である。但し、これらの機能のほかに、情報送信先選択部15及びユーザ判別部16が更に加えられる。

【0069】

情報送信先選択部15は、情報抽出部11で抽出した情報を送るべきクライアントを選択し、そのクライアントを示すクライアント情報を情報送信部12に渡す機能を有する。

【0070】

ユーザ判別部16は、各クライアントが操作しているユーザを判別し、そのユーザを示すユーザ情報を情報送信部12に渡す機能を有する。

【0071】

この場合、情報送信部12は、「注記で指し示すべきCADモデル上の位置座

標」、「注記文の内容」、「注記文の位置座標」などに加えて、「クライアント情報とユーザ情報」、「情報送信先選択結果」を含む情報を送信する。また、情報受信部 1 4 は、「注記で指し示すべき C A D モデル上の位置座標」、「注記文の内容」、「注記文の位置座標」などに加えて、「他のクライアント名」の情報を取得することが可能である。

【 0 0 7 2 】

次に、図 1 5 を参照して、同実施形態に係る通信システムの動作を説明する。

【 0 0 7 3 】

ここでは、複数のクライアントが共有の C A D ファイルを画面上に開いている状態において、注記文の情報をリアルタイムでやり取りする場合（同期処理）を説明する。

【 0 0 7 4 】

全クライアントにおいて、ユーザ判別部 1 6 がクライアントを使用しているユーザを判別する（ステップ S 3 1）。情報送信部 1 2 は、その判別結果を示すユーザ情報をサーバ A に送信する（ステップ S 3 2）。

【 0 0 7 5 】

サーバ A においては、情報受信部 2 が各クライアントの情報送信部 1 2 からのユーザ情報を受信する（ステップ S 3 3）。情報管理部 3 は、情報受信部 2 が受け取った情報を情報記録部 4 に渡すとともに、情報送信部 1 にも渡す（ステップ S 3 4）。情報送信部 1 は、渡された情報を全クライアントの情報送信先選択部 1 5 へ情報受信部 1 4 を介して送信する（ステップ S 3 5）。

【 0 0 7 6 】

ここで、例えばクライアント B において、3 次元 C A D 機能（C A D ソフトウェア）1 0 上でモデルに対して注記文が作成されると（ステップ S 1 1）、情報抽出部 1 1 が注記文の情報（注記で指し示すべき C A D モデル上の位置座標、注記文の内容、注記文の位置座標、ファイル名）を取得する（ステップ S 1 2 a）。情報送信先選択部 1 5 が、ユーザー一覧を情報受信部 1 4 から取得することにより、注記を送りたいユーザを選択すると（ステップ S 1 3 a）、情報送信部 1 2 は情報抽出部 1 1 から受け取った情報や、情報送信先を示すユーザ情報などをサ

ーバAへ送信する（ステップS 1 4 a）。

【0 0 7 7】

サーバAにおいては、情報受信部2がクライアントBの情報送信部1 2から情報を受け取る（ステップS 1 5）。情報受信部2が受け取った情報を情報管理部3が情報記録部4へ渡すと（ステップS 1 6）、情報記録部4は情報管理部3から情報を受け取り、それを記録する（ステップS 1 7）。また、情報送信部1は、情報管理部3から情報を受け取り、それをクライアント群の各情報受信部1 4へ送信する（ステップS 1 8）。

【0 0 7 8】

クライアントB以外のクライアントにおいては、情報受信部1 4がサーバAから情報（注記で指し示すべきCADモデル上の位置座標、注記文の内容、注記文の位置座標、ファイル名）を受け取り（ステップS 1 9 a）、それを情報書込部1 3へ渡す（ステップS 2 0）。情報書込部1 3は、受け取った情報が示すファイル名が現在開いているファイルのファイル名と同一だった場合、受け取った情報を元に3次元CAD機能（CADソフトウェア）1 0に注記文を送る（ステップS 2 1 a）。これにより、3次元CAD機能（CADソフトウェア）1 0上のモデルに対して注記文が表示される（ステップS 2 2）。

【0 0 7 9】

このように、第3の実施形態によれば、各クライアントが操作しているユーザを判別し、情報を送るべきクライアントを選択する処理を加えることにより、1又は2以上の特定のクライアント装置に注記文の情報を確実に伝えることが可能となる。

【0 0 8 0】

（第4の実施形態）

本発明の第4の実施形態に係る通信システムの構成は、前述の各実施形態（図6）の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第4の実施形態では、注記文の情報をリアルタイムでやり取りする場合（同期処理）だけでなく、時間遅延を伴って注記文の情報をやり取りする場合（非同期処理）にも対応可能な手法を説明する。この手法は、前述の各実施形態に適用することができる。

【 0 0 8 1 】

この第 4 の実施形態では、各クライアントは、サーバ A から注記文が送信されてきたときに該当するファイルを開いていない状態（非同期状態）であれば、そのファイルを開いたときにサーバ A へ問い合わせ、これによりサーバ A から取得される注記文を当該ファイルの画面上に表示させる機能を更に有している。

【 0 0 8 2 】

次に、図 1 6 を参照して、同実施形態に係る通信システムの動作を説明する。

【 0 0 8 3 】

例えば、クライアント B において、ファイル A に注記を付け（ステップ S 4 1）、サーバ A に送信する（ステップ S 4 2）。

【 0 0 8 4 】

サーバ A は、前述の各実施形態で説明したような処理を行い（ステップ S 4 3）、該当するクライアント装置へ注記文の情報を送信する（ステップ S 4 4）。

【 0 0 8 5 】

各クライアントは、サーバ A から注記文が送信されてきたときにファイル A を開いている状態（同期状態）であれば、画面に注記文の表示を行う（ステップ S 4 5, S 4 6）。一方、サーバ A から注記文が送信されてきたときにファイル A を開いていない状態（非同期状態）であれば、ファイル A を開いたときに対応する注記文の情報の新着があるかどうかをサーバ A へ問い合わせる（ステップ S 4 7, S 4 8）。この問合せにより、サーバから取得される注記文が画面に表示されることになる。

【 0 0 8 6 】

このように、第 4 の実施形態によれば、各クライアントは、サーバから注記文が送信されてきたときに該当するファイルを開いていない状態（非同期状態）であっても、そのファイルを開いたときに注記文を画面に確実に表示させることができる。

【 0 0 8 7 】

（第 5 の実施形態）

本発明の第 5 の実施形態に係る通信システムの構成は、前述の各実施形態（図

6) の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第 5 の実施形態では、情報送信先のクライアントの画面に注記文の情報の新着をユーザが知得できるようにする手法を説明する。この手法は、前述の各実施形態に適用することができる。

【 0 0 8 8 】

図 1 7 は、本発明の第 5 の実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図である。

【 0 0 8 9 】

同図に示されるように、クライアント B, C, D…の各々は、前述の各実施形態で説明した各種機能に加えて、情報通知部 1 7 を備えている。この情報通知部 1 7 は、サーバ A から注記文の情報が送信されてきたときに、その旨を画面にアイコン等を表示させることにより注記文の情報の新着を通知する機能を有している。

【 0 0 9 0 】

すなわち、受け手のクライアントが同じファイルを開いている場合、CADソフトウェア 1 0 a の CAD 画面に注記文を表示するとともに、画面上の所定の位置にアイコン等を表示させることによりその新着を通知する。一方、受け手のクライアントが同じファイルを開いていない場合においても、画面上の所定の位置に注記文の情報の新着通知を行い、使用者に該当するファイルを開くことを促す。

【 0 0 9 1 】

次に、図 1 8 を参照して、同実施形態に係る通信システムの動作を説明する。

【 0 0 9 2 】

なお、サーバ A 及びクライアント B における各種処理は、前述の各実施形態（図 9 など）と同様であるため、その説明を省略する。

【 0 0 9 3 】

クライアント B 以外のクライアントにおいては、情報受信部 1 4 がサーバ A から情報を受け取り（ステップ S 1 9）、それを情報書込部 1 3 へ渡す（ステップ S 2 0）。情報書込部 1 3 は、受け取った情報を元に 3 次元 CAD 機能（CAD

ソフトウェア) 10 に注記文を送るとともに、情報通知部 17 へ情報新着を知らせる (ステップ S 2 1 b)。これにより、情報通知部 17 は情報新着を画面上でアイコン等により通知する。同時に、CADソフトウェア 10 a 上のモデルに対して注記文が表示される (ステップ S 2 2)。

【0094】

このように、第5の実施形態によれば、クライアントのCADソフトウェア上に注記文の情報を反映させることに加え、ユーザに対して当該情報の新着通知を行うことが可能となる。

【0095】

(第6の実施形態)

本発明の第6の実施形態に係る通信システムの構成は、前述の各実施形態 (図6) の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第6の実施形態では、前述の第4及び第5の実施形態を組み合わせることにより、クライアントの電源を投入したときに注記文の情報の新着をユーザが知得できるようにする手法を説明する。この手法は、前述の各実施形態に適用することができる。

【0096】

この第6の実施形態では、クライアントにおいて電源が投入されシステムが起動した後に、対応する注記文の情報の新着があるかどうかをサーバAに問い合わせ、対応する注記文の情報の新着がある場合にその旨を画面上に表示させる。

【0097】

このように、第6の実施形態によれば、ユーザはクライアントの電源を投入してシステムを起動させた後、注記文の情報の新着があるかどうかを知得することができる。

【0098】

(第7の実施形態)

本発明の第7の実施形態に係る通信システムの構成は、前述の各実施形態 (図6) の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第7の実施形態では、情報送信先のクライアントへの注記文の情報の送信もしくはその新着の通知を別の手法で行っている。この手法は、前述の各実施形態に適用することができる。

【 0 0 9 9 】

図 1 9 は、本発明の第 7 の実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図である。

【 0 1 0 0 】

同図に示されるように、サーバ A は、前述の各実施形態で説明した各種機能に加えて、メール送信部 5 を備えている。このメール送信部 5 は、情報送信先のクライアントに注記文の情報を送信する際に、電子メールにより当該注記文の情報の送信もしくはその新着の通知を行う。

【 0 1 0 1 】

このように、第 7 の実施形態によれば、ユーザは電子メールを介して注記文の情報の新着を知得したり、注記文の情報を取得したりすることができる。

【 0 1 0 2 】

(第 8 の実施形態)

本発明の第 8 の実施形態に係る通信システムの構成は、前述の各実施形態（図 6）の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第 8 の実施形態では、Web ページを利用して注記文の情報を管理する手法について説明する。この手法は、前述の各実施形態に適用することができる。

【 0 1 0 3 】

図 2 0 は、本発明の第 8 の実施形態におけるサーバと Web ページとの関係を示すブロック図である。

【 0 1 0 4 】

使用者が Web ページを通じて注記文を作成すると、その注記文の情報はサーバ A の情報管理部 3 に送信され、情報記憶部 4 に記録される。また、注記文の情報は、情報管理部 3 から情報送信部 1 を経由して該当するクライアントへ注記文の情報が送信される。これにより、クライアントの画面上には当該注記文の情報が表示される。

【 0 1 0 5 】

また、Web ページを通じてサーバ A の情報管理部 3 にアクセスすれば、情報記録部 4 に記録された注記文の情報を参照（閲覧）することができるものとなっ

ている。

【 0 1 0 6 】

このように、第 8 の実施形態によれば、Web ページを通じて注記文を作成して情報の記録を行ったり、当該情報を参照したりすることが可能となる。

【 0 1 0 7 】

(第 9 の実施形態)

本発明の第 9 の実施形態に係る通信システムの構成は、前述の各実施形態（図 6）の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第 9 の実施形態では、注記文の情報の参照のみならず、注記文を含む画面イメージをも閲覧できるようにする手法を説明する。この手法は、前述の各実施形態に適用することができる。

【 0 1 0 8 】

図 2 1 は、本発明の第 9 の実施形態における処理手順を示す図である。

【 0 1 0 9 】

任意のクライアントにおいては、使用者が CAD ファイルの画面上に注記文を作成すると（ステップ S 6 1）、作成完了の瞬間に、注記文を含む画面イメージが画像ファイルに撮られる（ステップ S 6 2）。この画面イメージを含む画像ファイルは、注記文の情報と共にサーバ A に転送され（ステップ S 6 3）、当該サーバ A にて管理される（ステップ S 6 4）。

【 0 1 1 0 】

このようにした後は、Web ページを通じてサーバ A にアクセスすることにより、サーバ A に記録された画面イメージ及び注記文の情報を参照（閲覧）できるものとなっている。

【 0 1 1 1 】

このように、第 9 の実施形態によれば、Web ページを通じて、注記文の情報だけでなく注記文を含む画面イメージをも参照することが可能となる。

【 0 1 1 2 】

(第 1 0 の実施形態)

本発明の第 1 0 の実施形態に係る通信システムの構成は、前述の各実施形態（

図 6) の場合と同じであるため、その説明を省略する。この第 1 0 の実施形態では、注記文の未完・完了の区別などを行えるようにする手法を説明する。この手法は、前述の各実施形態に適用することができる。

【 0 1 1 3 】

この第 1 0 の実施形態では、C A D ソフトウェアに備えられるレイヤー機能における注記文の表示・非表示の切替えを実行することにより、注記文に示されるタスクの未完・完了を区別できるようにする。

【 0 1 1 4 】

また、注記文の表示・非表示を示す情報を前記サーバ装置に保管させる。この場合、注記文の表示・非表示を示す情報と前記注記文の情報とを対応づけて前記サーバ装置に保管させ、それを閲覧もしくは表示できるようにしてもよい。

【 0 1 1 5 】

タスクの完了時には、注記文の非表示を示す情報をサーバ A を介して送信先のクライアントに送信させる。

【 0 1 1 6 】

図 2 2 は、本発明の第 1 0 の実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図である。

【 0 1 1 7 】

同図に示されるように、クライアント B, C, D … の各々は、前述の各実施形態で説明した各種機能に加えて、タスク機能 1 8 を備えている。このタスク機能 1 8 は、注記文に示されるタスクが完了したときにその注記文を画面上で非表示の状態にする処理を実行するとともに、非表示を示す情報を情報書込部 1 3 に送ったり、その情報を情報送信部 1 2 を通じてサーバ A で管理されている情報に反映させたりする。

【 0 1 1 8 】

次に、図 2 3 を参照して、同実施形態に係る通信システムの動作を説明する。

【 0 1 1 9 】

クライアント B において、注記文の作成が完了すると（ステップ S 7 1）、指定もしくは全てのクライアントに注記文の情報が選択的に転送される（ステップ

S 7 2)。また、サーバ A を介して該当するクライアントに注記文が表示される。注記文に記述された内容（設計変更等）について使用者による処理が完了すると（ステップ S 7 4）、タスク機能 1 8 により、完了操作が行われる（ステップ S 7 5）。これにより、注記文の非表示を示す情報が情報書込部 1 3 により書き込まれ、また情報送信部 1 2 から注記文の非表示を示す情報の送信が行われる（ステップ S 7 6）。また、注記文の非表示が実行される（ステップ S 7 7）。

【 0 1 2 0 】

サーバ A においては、情報受信部 2 が注記文の非表示を示す情報を受信すると（ステップ S 7 8）、情報管理部 3 は情報記録部 4 に当該情報を記録し、それを管理する（ステップ S 8 0）。なお、ここで管理される情報は、W e b 等から情報管理部 3 にアクセスすることにより、タスクとしての注記文の未完・完了の状況を閲覧することができる（ステップ S 7 9）。また、情報送信部 1 は、注記文の非表示を示す情報をクライアント B 以外のクライアントに送信する（ステップ S 8 1）。

【 0 1 2 1 】

クライアント B 以外のクライアントにおいては、情報受信部 1 4 が注記文の非表示を示す情報を受信すると（ステップ S 8 2）、その情報を情報書込部 1 3 に渡す（ステップ S 8 3）。これにより、タスク機能 1 8 は、C A D ソフトウェア上のモデルから指定の注記文を非表示にする（ステップ S 8 4）。その後、クライアントはサーバ A に注記文の未完・完了の状況を問い合わせ、注記文の非表示を示す情報を更新する（ステップ S 8 5）。

【 0 1 2 2 】

このように、第 1 0 の実施形態によれば、注記文に示されるタスクが未着手もしくは着手しているときには注記文を表示させているが、そのタスクが完了したときには注記文を非表示の状態に切り替える。これにより、使用者は、表示されているタスクのみが、処理すべきタスクとして残っていることを識別できる。また、注記文の非表示を示す情報をサーバ A に送信することにより、その情報をサーバ A で管理したり、他のクライアントにも当該情報を反映させたりすることが可能となる。また、図 2 0 にも示したように、W e b ページからサーバ A にアク

セスすることにより、サーバA上の情報を閲覧することが可能となる。この場合、CADのタスクに携わる者でなくても当該情報を参照できる。

【0123】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能である。例えば、各実施形態で説明した処理手順は、コンピュータにより読み出し・実行可能なプログラムとして実現してもよい。

【0124】

【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、CADソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント装置間で、設計変更情報等を効率良くやり取りすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の各実施形態に共通する通信システムの構成を示す図。

【図2】

クライアントの画面上に表示されるモデル及び注記文の情報の一例を示す図。

【図3】

注記文の情報に含まれる項目について説明するための図。

【図4】

各クライアントの画面上に表示されるモデル形状が異なる場合を示す図。

【図5】

異なるモデル形状を扱っているクライアント間で注記文の情報を送信する場合を説明するための図。

【図6】

本発明の第1～第10の実施形態に係る通信システムの構成を示す図。

【図7】

本発明の第1の実施形態におけるサーバの機能構成を示すブロック図。

【図8】

同実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図。

【図 9】

同実施形態に係る通信システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 0】

本発明の第 2 の実施形態におけるサーバの機能構成を示すブロック図。

【図 1 1】

同実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図。

【図 1 2】

同実施形態に係る通信システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 3】

本発明の第 3 の実施形態におけるサーバの機能構成を示すブロック図。

【図 1 4】

同実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図。

【図 1 5】

同実施形態に係る通信システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 6】

同実施形態に係る通信システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 7】

本発明の第 5 の実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図。

【図 1 8】

同実施形態に係る通信システムの動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 9】

本発明の第 7 の実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図。

【図 2 0】

本発明の第 8 の実施形態におけるサーバと W e b ページとの関係を示すブロック図。

【図 2 1】

本発明の第 9 の実施形態における処理手順を示す図。

【図 2 2】

本発明の第 1 0 の実施形態におけるクライアントの機能構成を示すブロック図

【図 2 3】

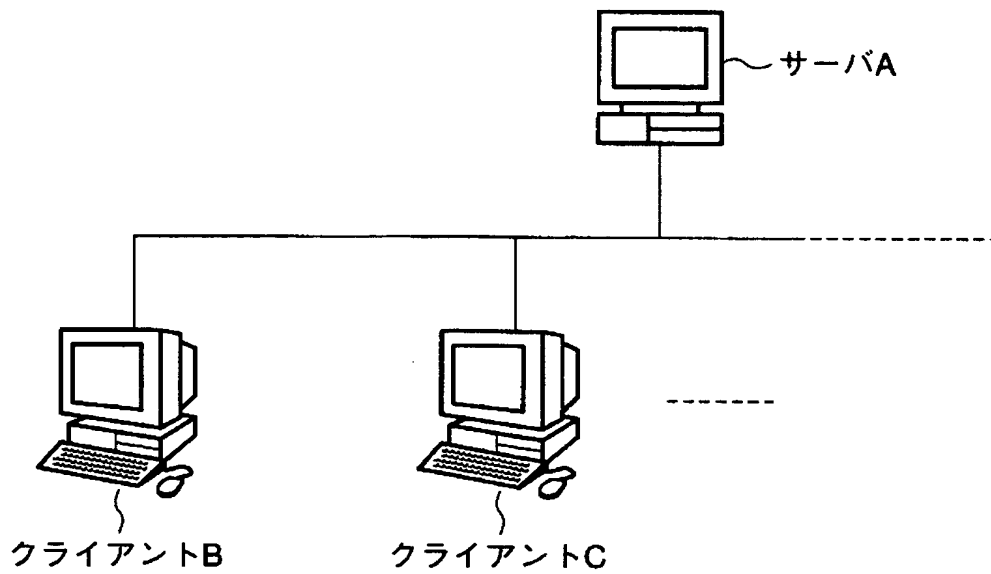
同実施形態に係る通信システムの動作を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

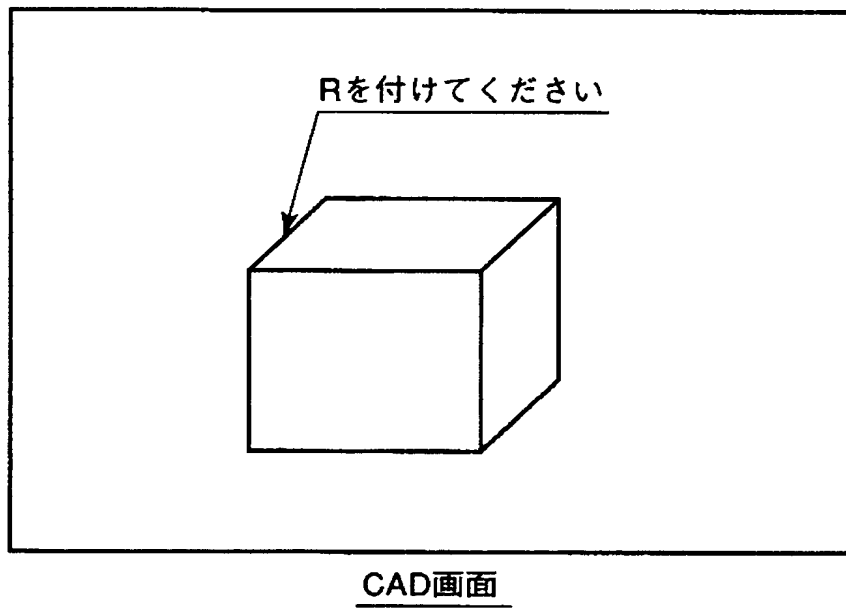
- 1 … 情報送信部
- 2 … 情報受信部
- 3 … 情報管理部
- 4 … 情報記録部
- 1 0 … 3 次元 C A D 機能 (C A D ソフトウェア)
- 1 1 … 情報抽出部
- 1 2 … 情報送信部
- 1 3 … 情報書込部
- 1 4 … 情報受信部
- 1 5 … 情報送信先選択部
- 1 6 … ユーザ判別部
- 1 7 … 情報通知部
- 1 8 … タスク機能
- A … サーバ
- B, C, D … クライアント

【書類名】 図面

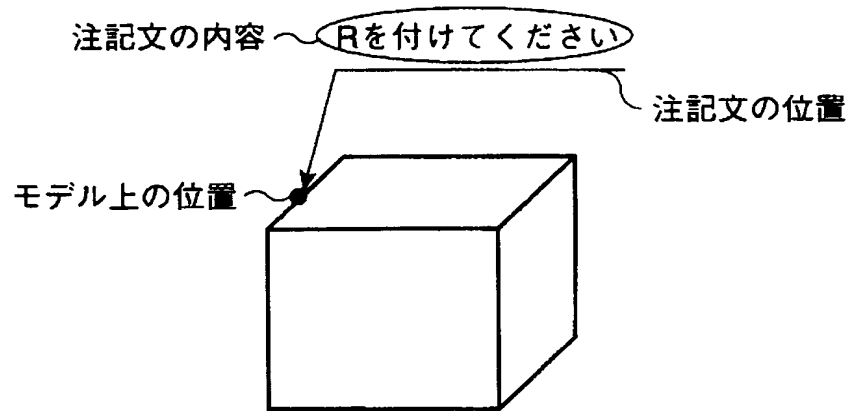
【図 1】



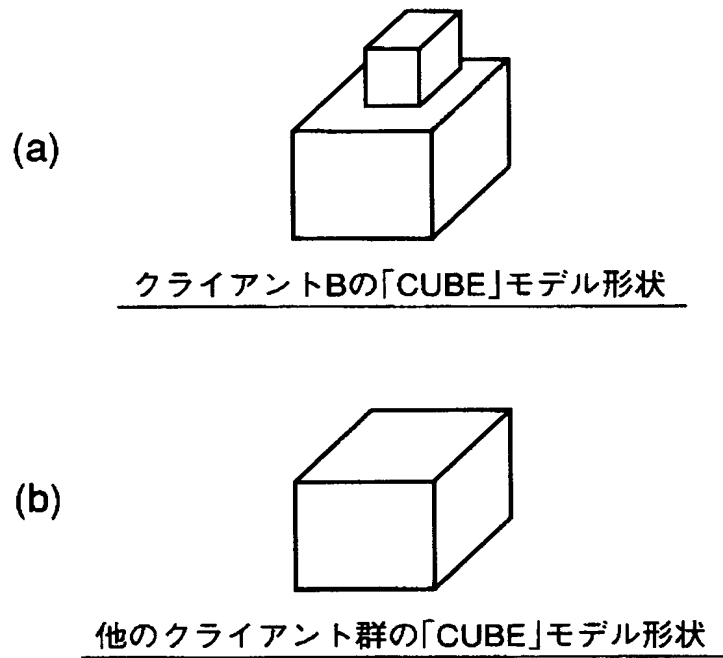
【図 2】



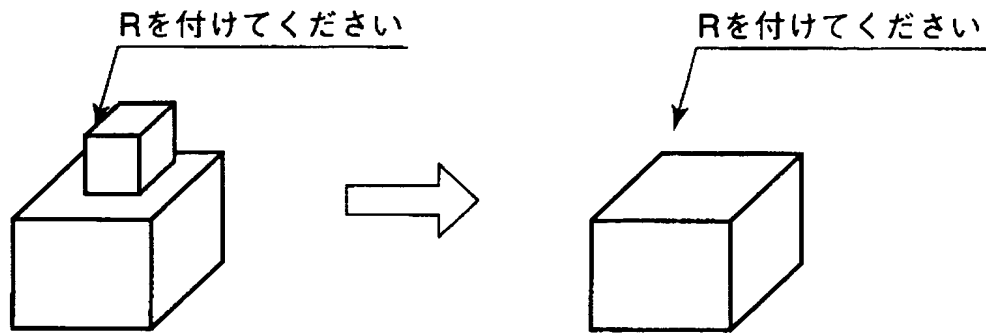
【図 3】



【図 4】

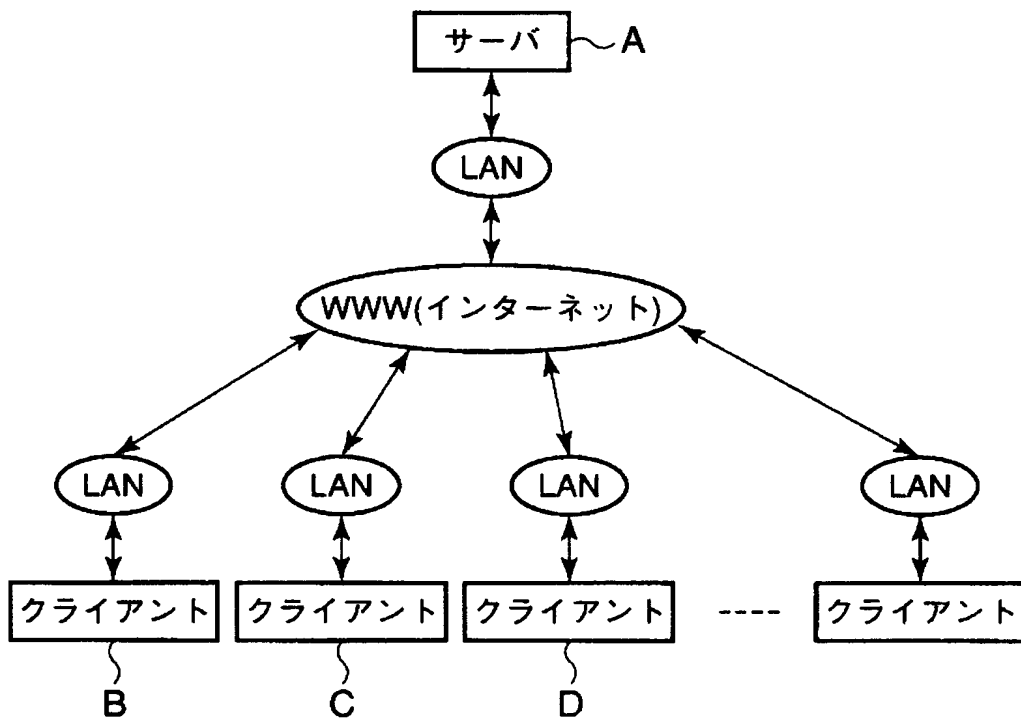


【図 5】

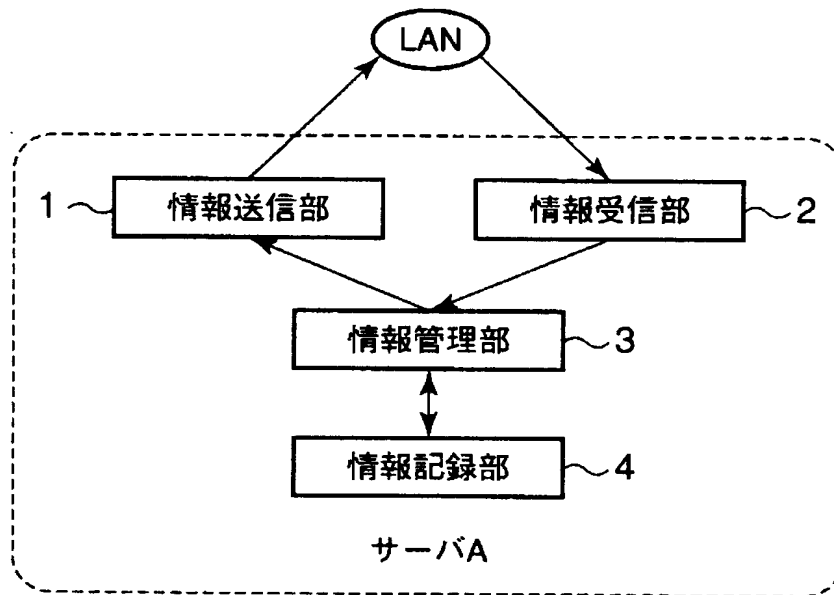


送り側に存在して受け側に存在しない形状に対して注記を付けた場合

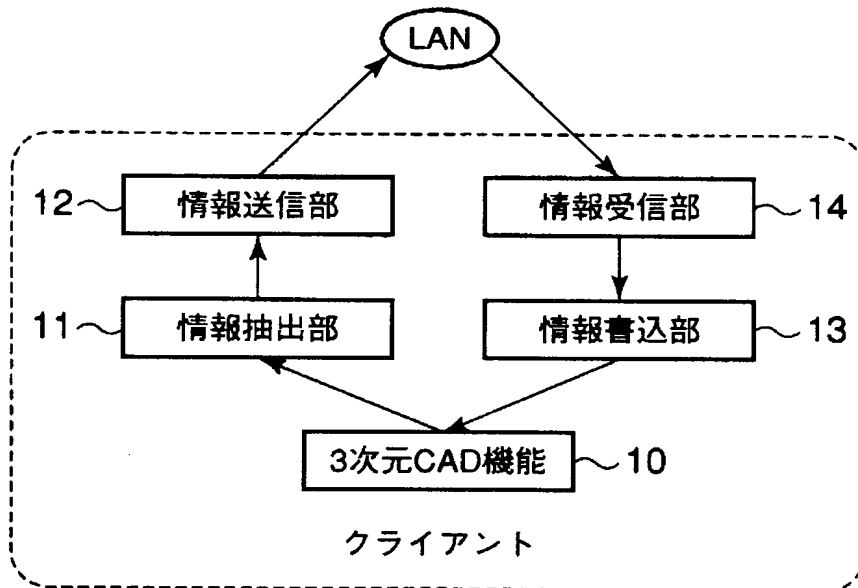
【図 6】



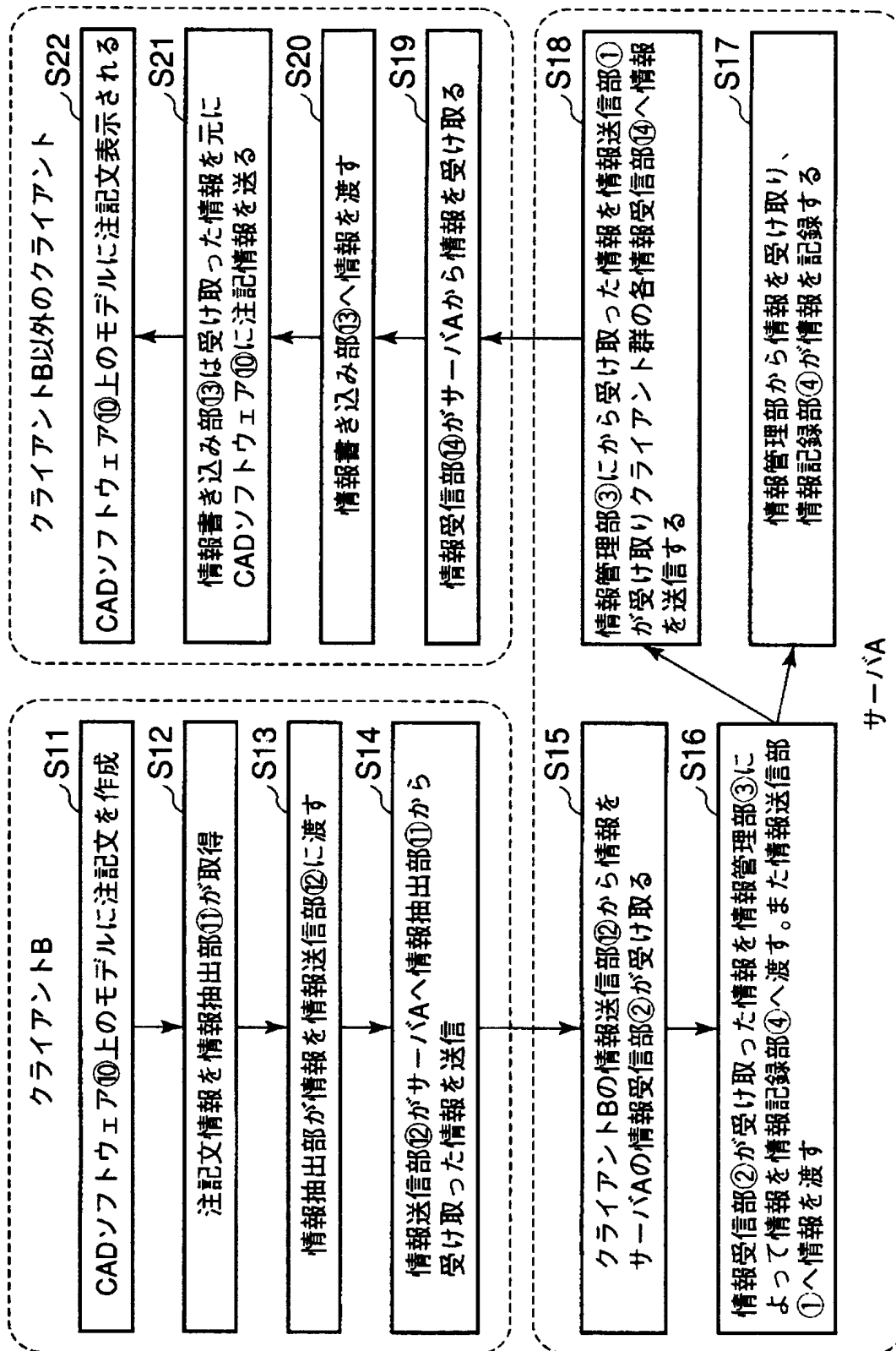
【図 7】



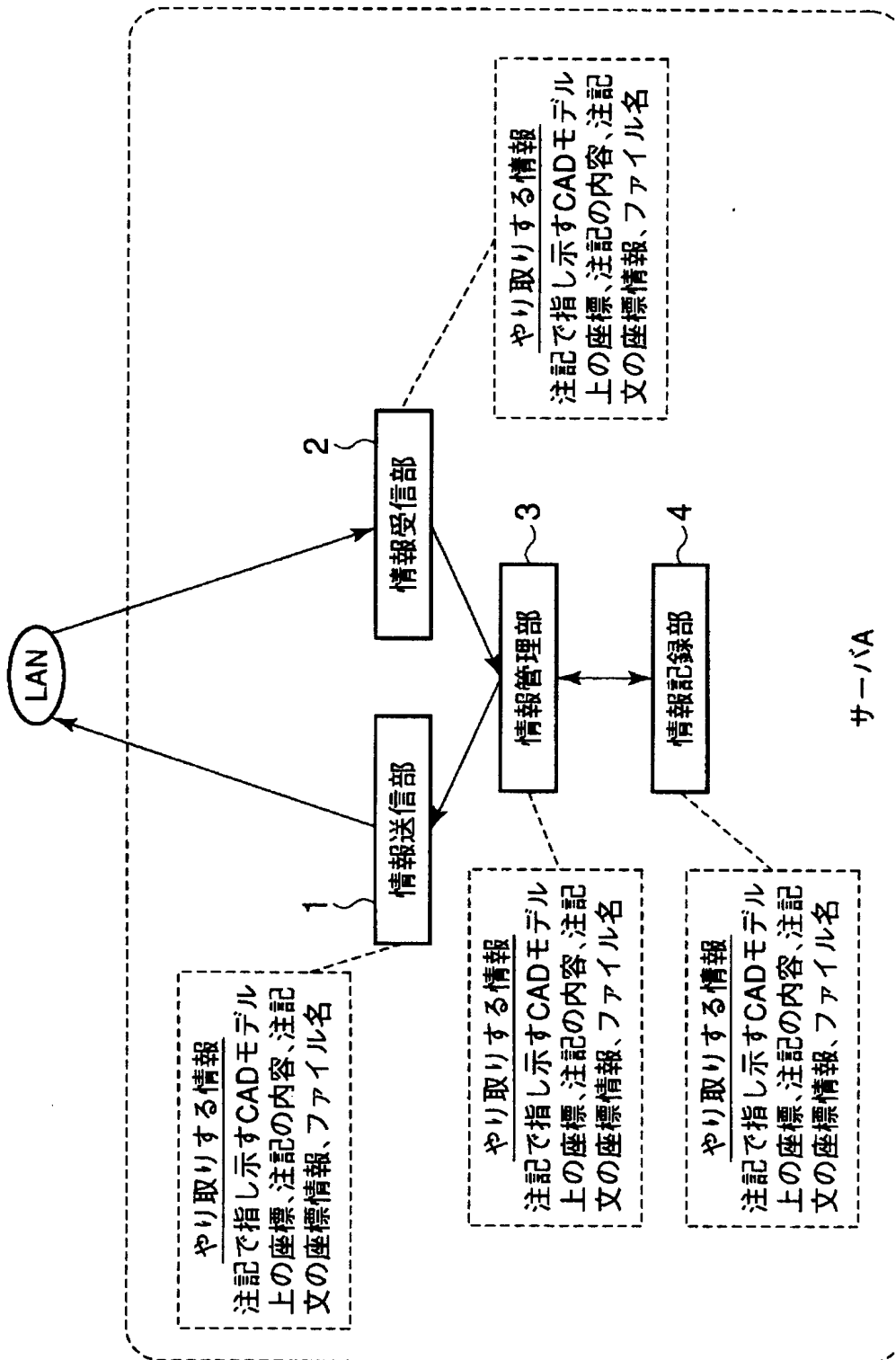
【図 8】



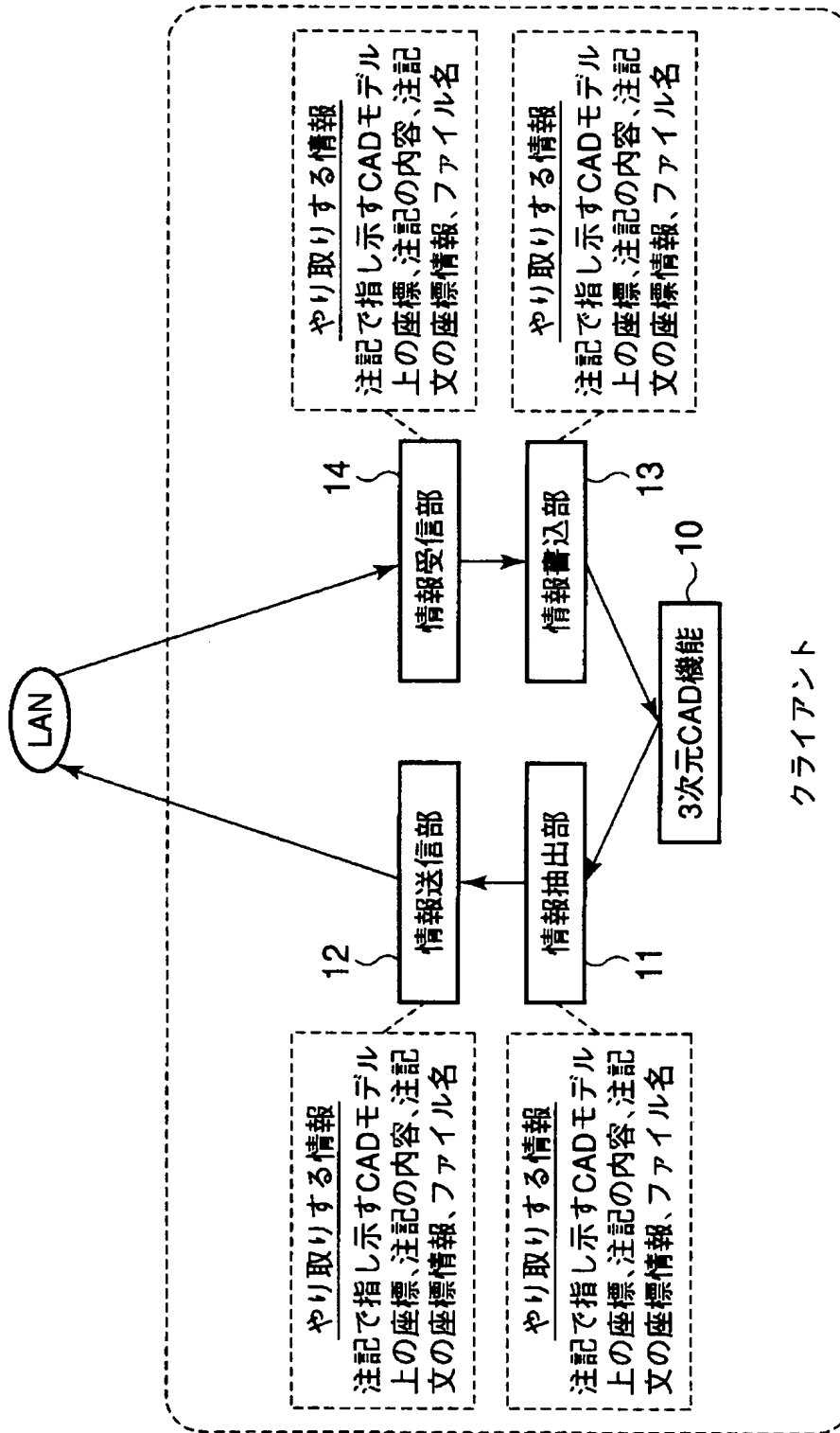
【図 9】



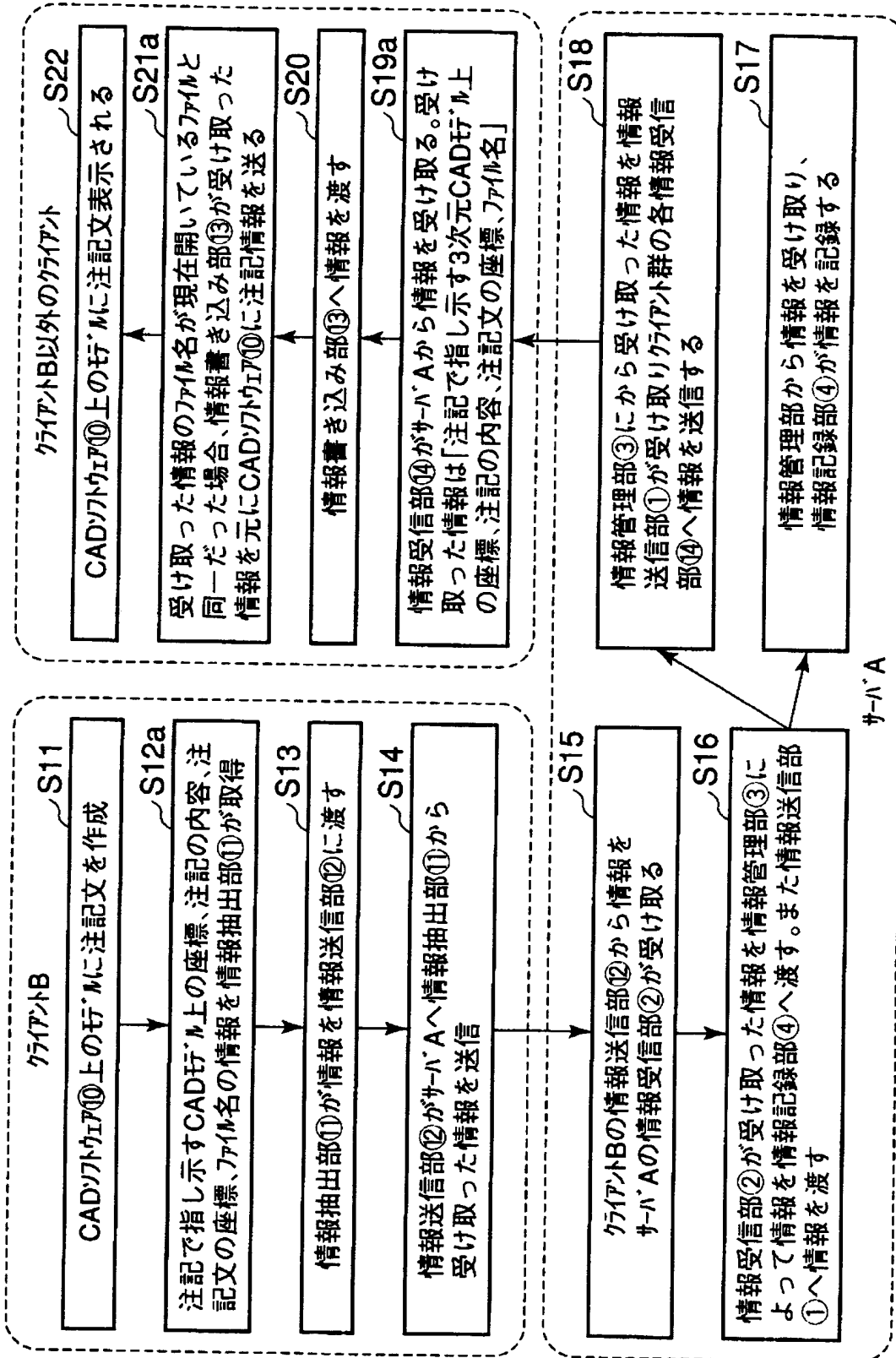
【図 1 0】



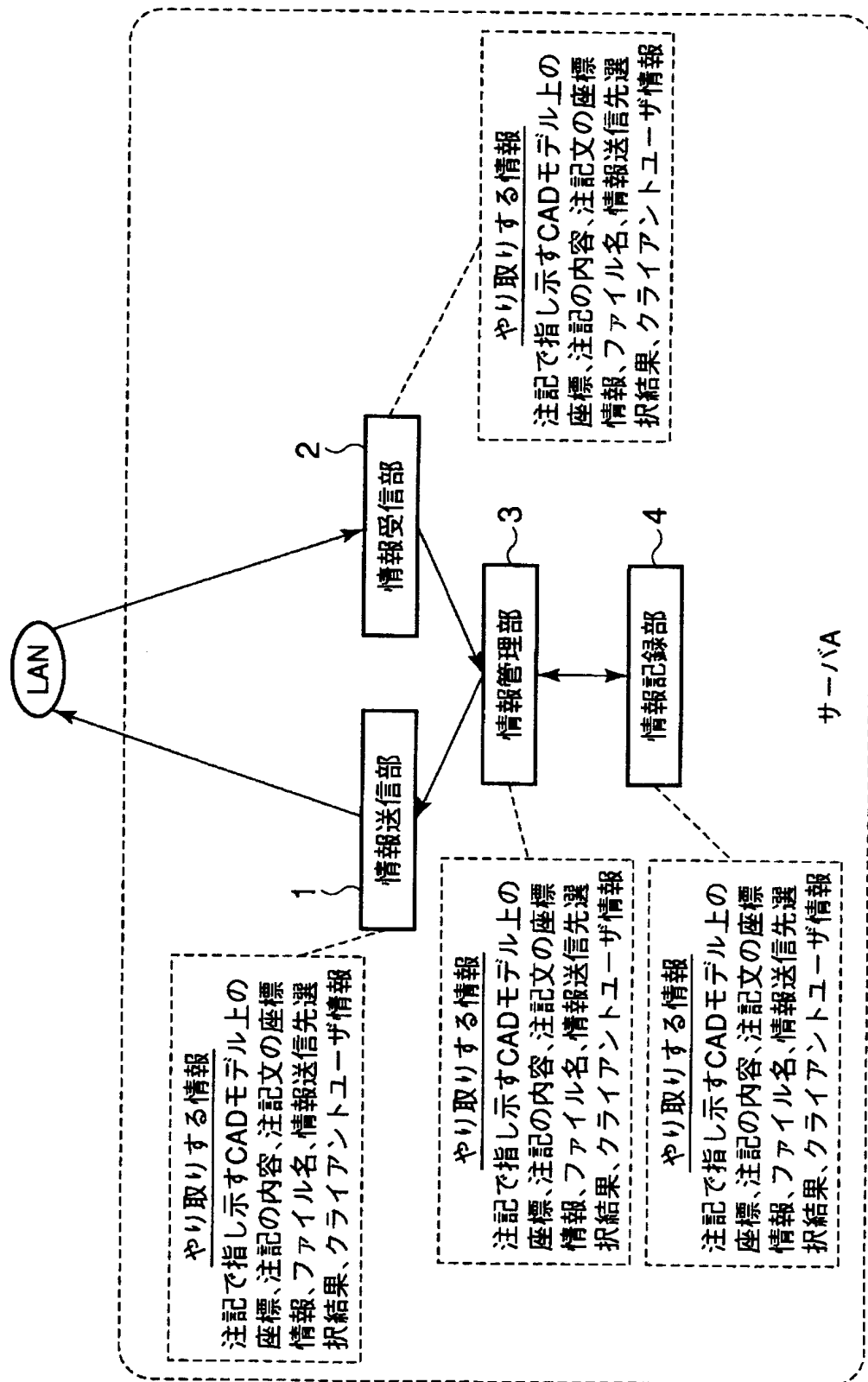
【図 11】



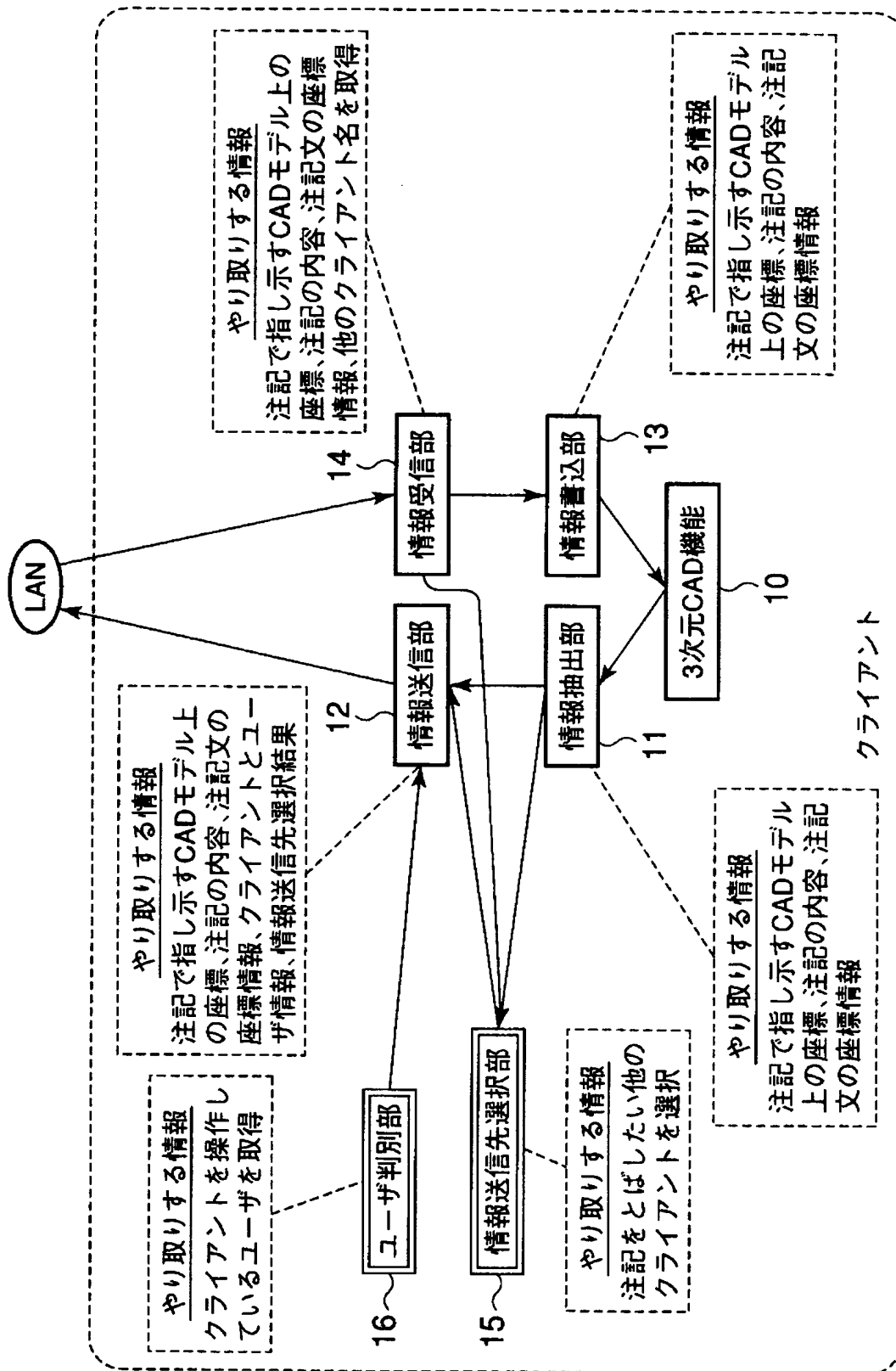
【図 1 2】



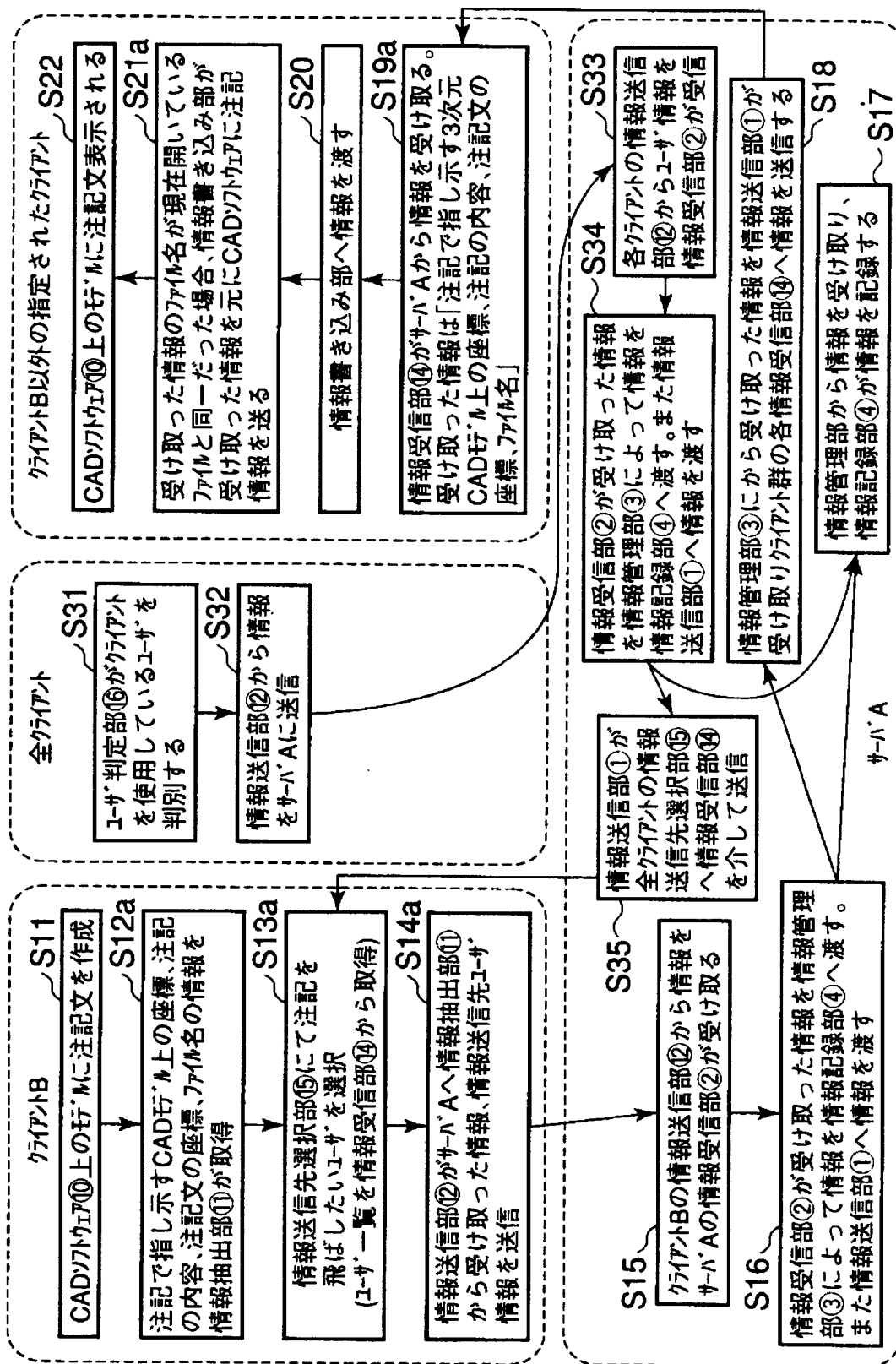
【図 1 3】



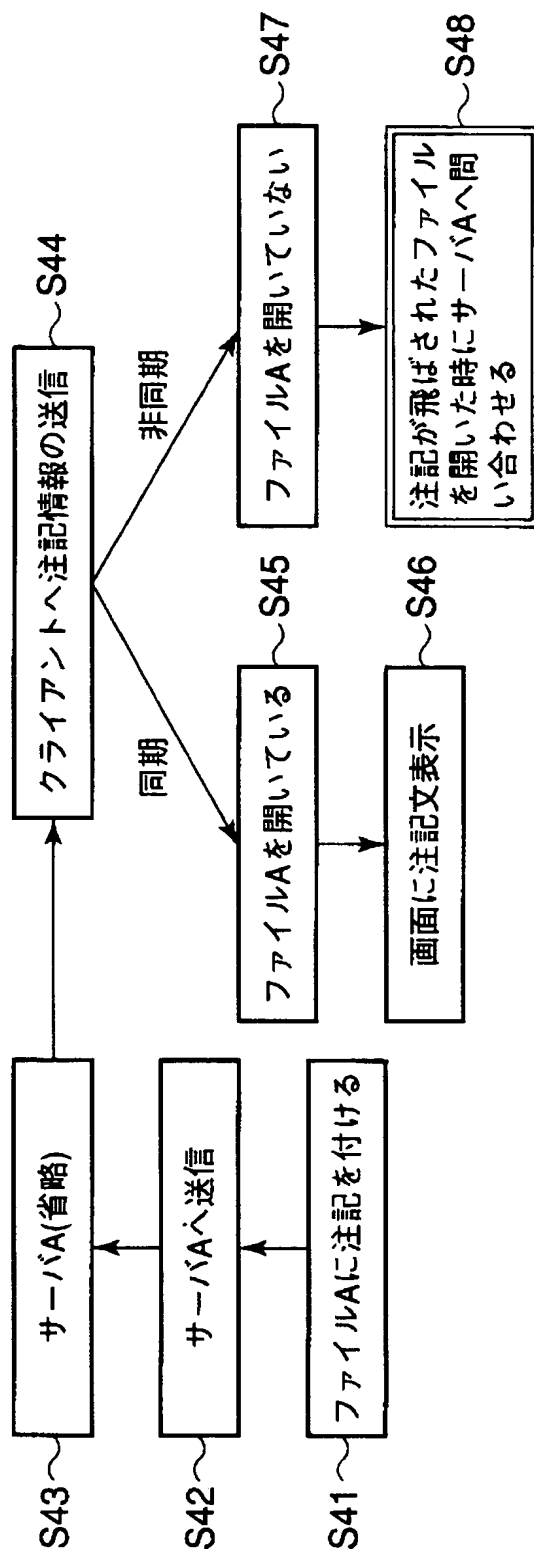
【図14】



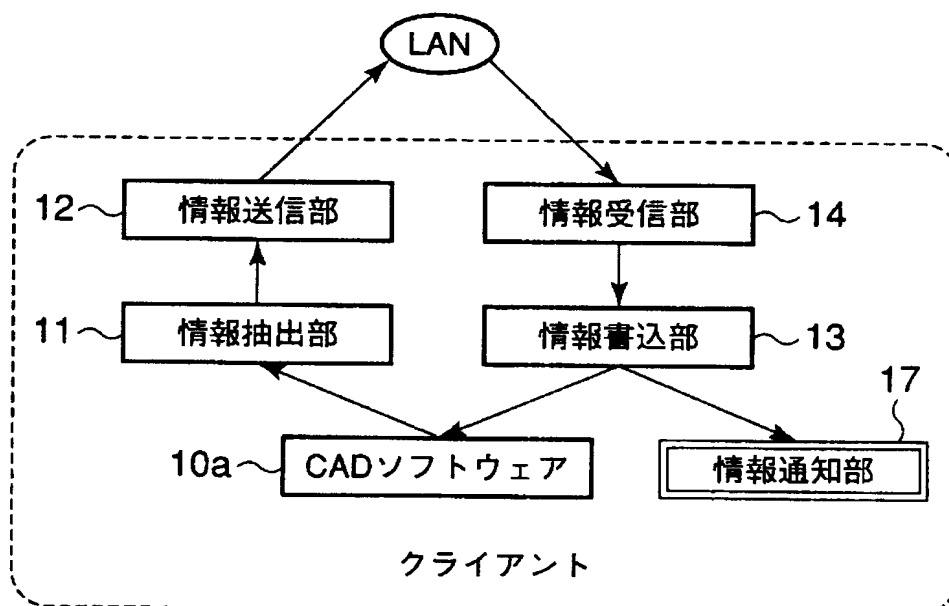
【図15】



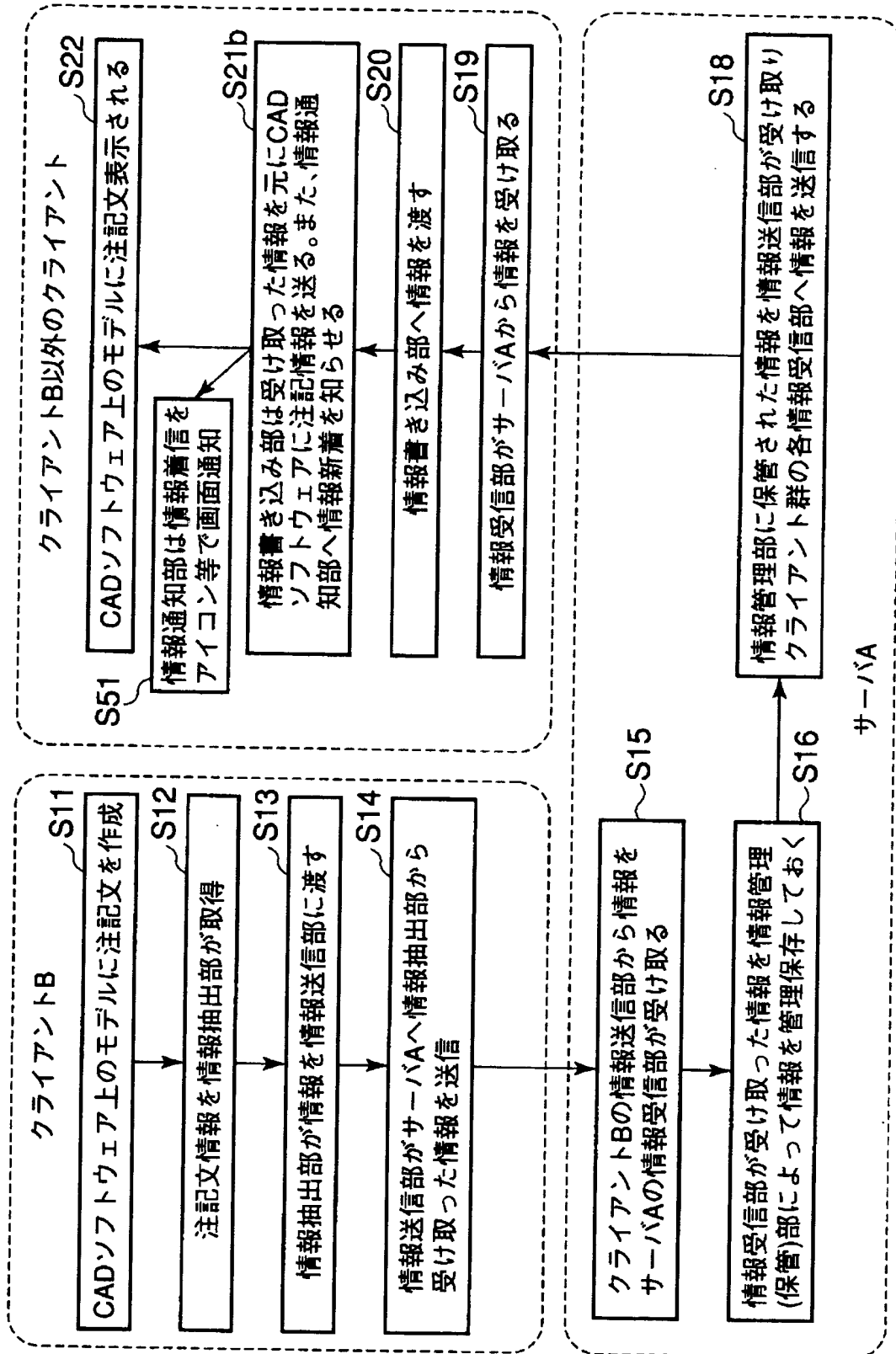
【図 1 6】



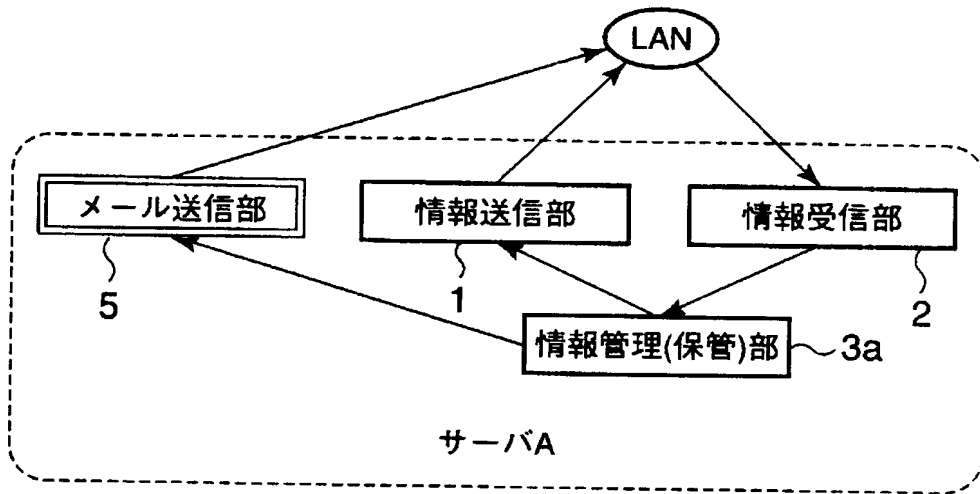
【図 1 7】



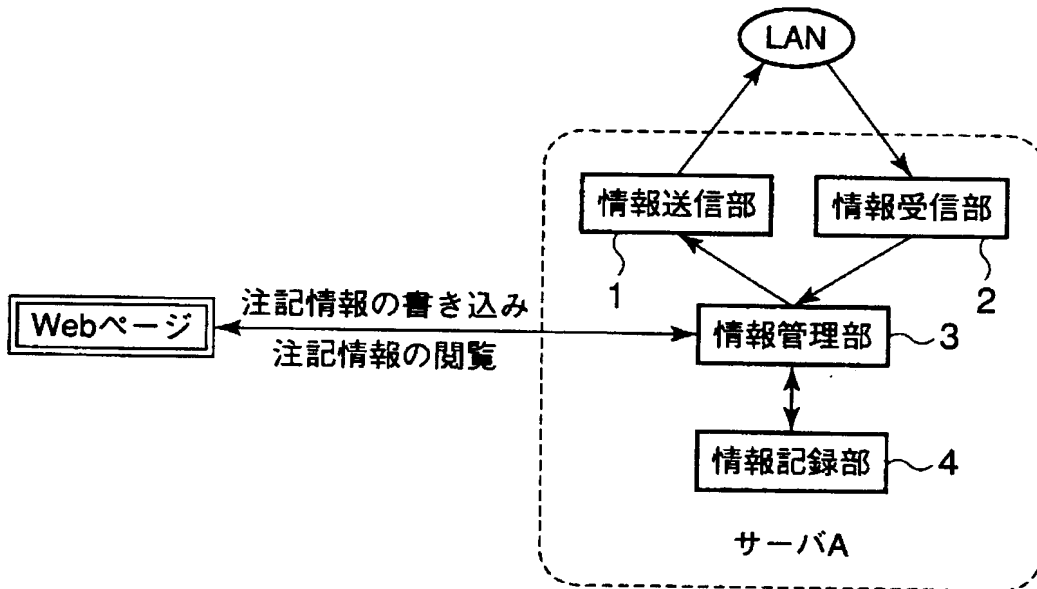
【図 1 8】



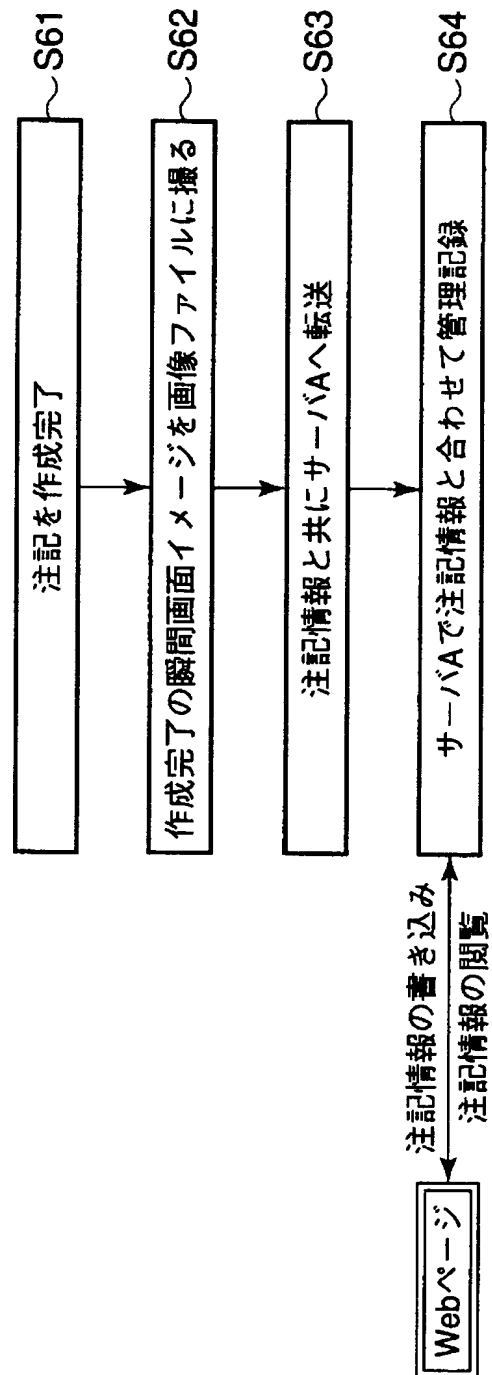
【図 1 9】



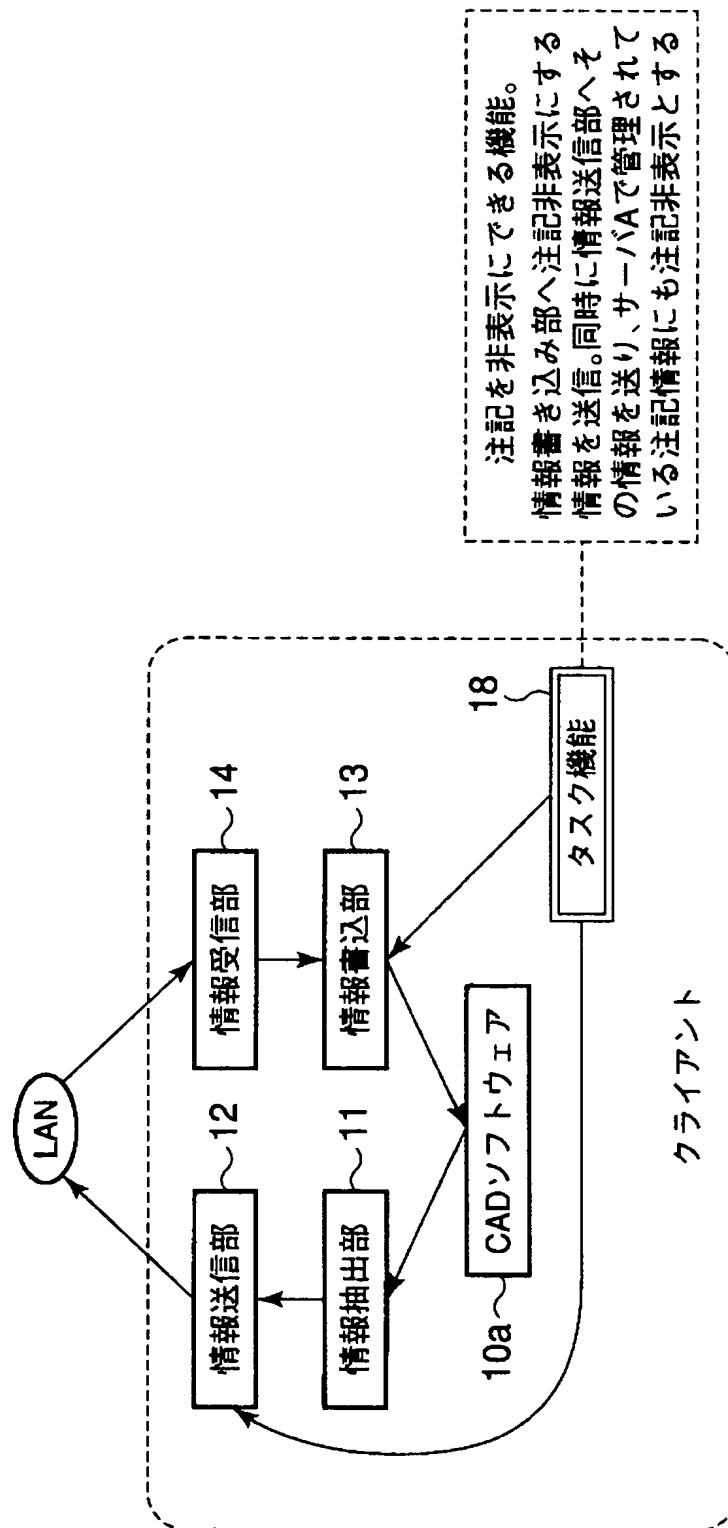
【図 2 0】



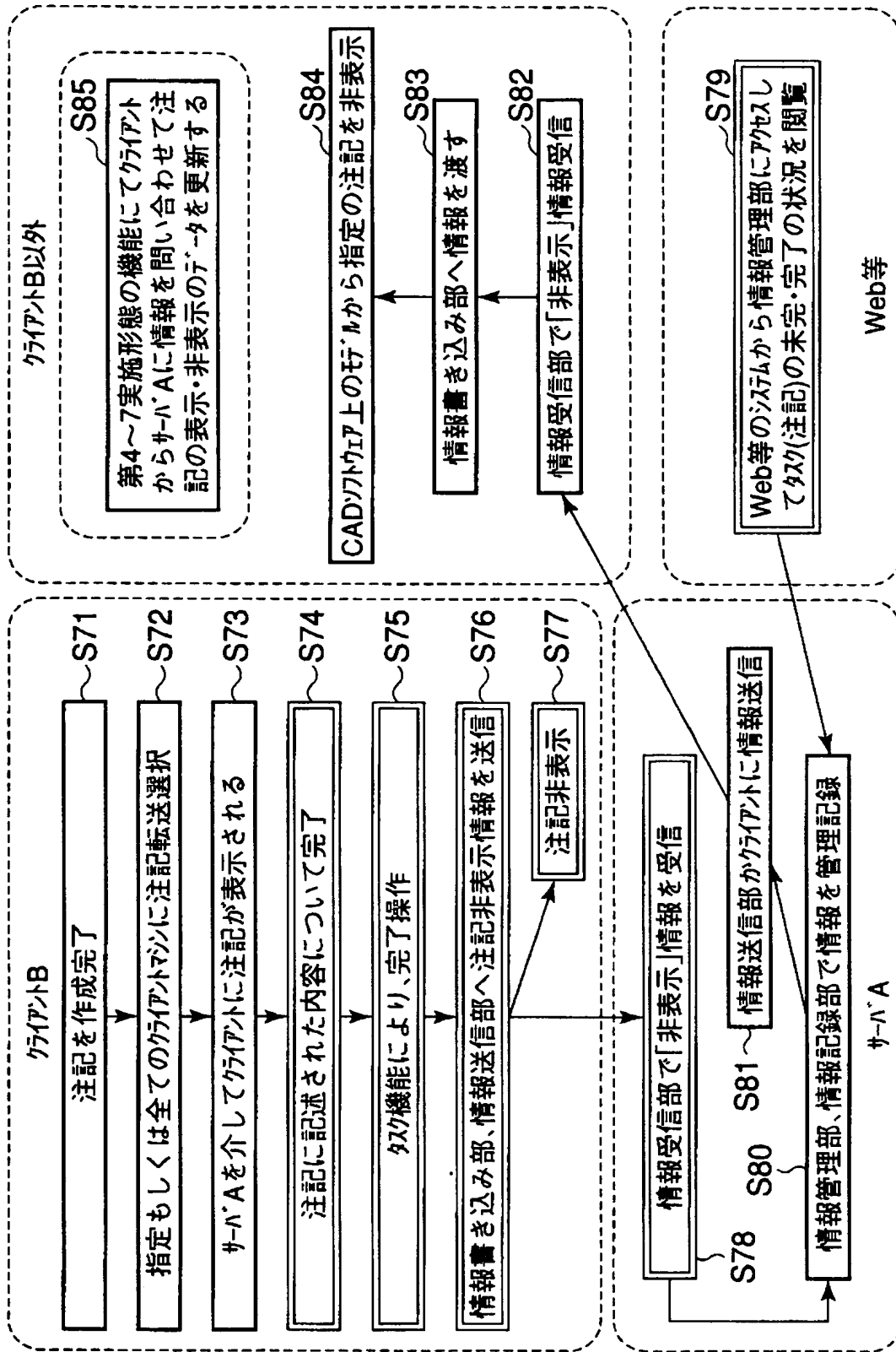
【図 2 1】



【図 22】



【図 23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 C A D ソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント装置間で、設計変更情報等を効率良くやり取りできるようにする。

【解決手段】 C A D ソフトウェアを個々に備えている複数のクライアント B, C, D … と情報管理を行うサーバ A とがネットワークを介して接続された通信システムにおいて、任意のクライアントにおける C A D ファイルの画面上に作成した注記文の情報をサーバ A に送る。注記文の情報は、注記文の内容、注記文の位置座標、及び、注記で指し示すべき位置座標を含んでいる。サーバ装置 A へ送られてくる注記文の情報を記録するとともに、その注記文の情報を送信先のクライアントに送り、このクライアントへ送られてくる注記文の情報を当該送信先のクライアントにおける C A D ファイルの画面上に表示させる。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝